

【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体に記録されている映像信号、音声信号及び該音声信号の内容を文字表示する字幕情報を再生する再生手段と、

上記再生手段により再生された字幕情報による字幕表示信号を再生映像信号に重畳して出力する字幕表示制御手段と、

上記再生手段の再生動作モードを切り換えるとともに、上記字幕表示制御手段の動作制御を行う動作モード切換制御手段とを備え、

変速再生モード時に上記字幕表示信号を重畳した再生映像信号を出力することを特徴とする映像信号再生装置。

【請求項2】 上記再生手段は、記録媒体に記録されている映像信号、音声信号及び該音声信号の内容を文字表示する字幕情報とともに制御情報を再生し、

上記動作モード切換制御手段は、上記再生手段により再生された制御情報に応じた制御動作を行うことを特徴とする請求項1記載の映像信号再生装置。

【請求項3】 映像信号及び音声信号が記録された映像記録媒体であって、

上記音声信号の内容を文字表示するための字幕情報と再生動作モードを指定する制御情報が上記映像信号及び音声信号の有効記録領域以外の記録領域に記録されてなることを特徴とする映像記録媒体。

【請求項4】 上記字幕情報と制御情報が映像信号の垂直ブランキング区間に重畳されて記録されてなることを特徴とする請求項3記載の映像記録媒体。

【請求項5】 映像信号及び音声信号の記録領域とPCMデータの記録領域とを有する傾斜トラックが形成されたテープ状の磁気記録媒体であって、

上記映像信号及び音声信号の記録領域とPCMデータの記録領域との間の記録領域に上記字幕情報と制御情報が記録されてなることを特徴とする請求項3記載の映像記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、映像記録媒体に記録されている映像信号を再生する映像信号再生装置及び、傾斜記録トラックに映像信号及び音声信号と、例えば、制御情報や検索情報としてのビデオサブコードが記録されたテープ状の映像記録媒体に関するものであり、例えば、8ミリビデオテープレコーダ等の映像信号再生装置及び、この映像信号再生装置に使用する映像記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】例えば、8ミリビデオテープレコーダ（以下、VTRと言う。）で再生される映像記録媒体である磁気テープの各記録トラックは、図13に示すように、FMビデオ信号及びFMオーディオ信号が記録されているビデオ記録領域101と、PCMオーディオ信号

が記録されているPCM記録領域102とが設けられている。このPCM記録領域102には、後述するPCMデータ領域とポストアンブル領域の2つの領域に区分されている。ここで、上記ビデオ記録領域101と上記PCM記録領域との間に、制御情報や検索情報としてのビデオサブコードが記録されるビデオサブコード（以下、VSCと言う。）記録領域103を設けることが提案されている。

【0003】上記ビデオサブコードは、磁気テープ上のビデオ信号やオーディオ信号とは独立した位置に記録できる情報である。このビデオサブコードが記録される上記VSC記録領域103は、具体的に図14を用いて示すと、PCM記録領域101のポストアンブル領域202とV-Pガード領域203の一部に形成される。PCM記録領域101のPCMデータ領域204の端部とVSC記録領域103の端部には、0.1Hの間隔が設けられ、また、上記VSC記録領域103の反対側の端部とビデオ記録領域102の端部は、NTSC方式の場合には2.3H、PAL方式の場合には2.8Hの間隔が設けられている。ここで、“H”は水平期間を示している。

【0004】上記VSC記録領域103は、イレースコードを記録するイレースコード記録領域205と、サーチマークを記録する1.0Hのサーチマーク記録領域206と、データを記録する0.8Hのデータ記録領域207の3つの領域に区分されている。

【0005】上記データ記録領域207は、図15に示すように、5個のデータブロックBLK0～BLK4と、1個のエンドブロックENDの合計6個のブロックにより構成されている。上記エンドブロックENDは、36ビットのデータにより構成され、VSC記録領域103の最後のデータであることを示す終了コードが記録されている。

【0006】上記データブロックBLK0～BLK4は、各々51ビットのデータにより構成されており、その先頭には3ビットの同期コードSが配置され、これに続いて1バイト（＝8ビット）からなる5個のワードWD0～WD4と1個のワードCRCCの合計6個のワードが配置されている。上記ワードWD0～WD4には、所定のデータが記録され、上記ワードCRCCには、誤り検出符号が配置される。

【0007】尚、上述の図14に示したVSC記録領域の構成はPCM記録領域がある場合を示したが、PCM記録領域がない場合は、図17に示すように、イレースコードを記録する領域301は、NTSC方式の場合は3.5H、PAL方式の場合は3.9Hとされ、その他のVSC記録領域の構成は、上述したPCM記録領域がある場合と同様とされている。

【0008】ここで、上記ワードWD0～WD4に記録されるビデオサブコードの一例を、図16を用いて説明

する。

【0009】磁気テープの頭からの時間を示すタイムコードの場合には、Aに示すように、ワードWD0には、タイムコードであることを示すモード番号01Hが記録され、ワードWD1～WD4には、タイムコードの内容である時、分、秒、フレームが順に記録される。ここで、上記モードナンバー01Hの“H”は、16進表示であることを示している。以下においても同様である。

【0010】記録日付の場合には、Bに示すように、ワードWD0には、記録日付であることを示すモード番号03Hが記録され、ワードWD1～WD3には、記録日付の内容である年、月、日が順に記録される。

【0011】記録時間の場合には、Cに示すように、ワードWD0には、記録時間であることを示すモード番号04Hが記録され、ワードWD1～WD3には、記録時間の内容である時、分、秒が順に記録される。

【0012】VTRの変速、一時停止、再生等を自動的に行うためのタイマースロー／ポーズ情報の場合は、Dに示すように、ワードWD0には、タイマースロー／ポーズ情報であることを示すモード番号が記録され、ワードWD1には、変速或は一時停止の動作を指定し、ワードWD2～WD3には、上記動作を行う時間を示す、時間、分、秒が順に記録される。

【0013】上述のように、VSC記録領域にビデオサブコードとして記録日付や記録時間のデータが記録されている、例えば、8ミリビデオテープを再生する際に、VSC記録領域より再生される上記記録日付や記録時間のデータに基いて表示することが提案されている。また、上記タイマースロー／ポーズ情報を必要な場所に記録することによって、再生時にその情報に従ってタイマーを動作し、一定場所で一定時間の変速や一時停止を自動的に行えるように制御することが提案されている。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】しかし、VSC記録領域に記録されているタイマースロー／ポーズ情報により、VTRが変速及び一時停止等のコマンドを実行している間、或は、マニュアルでVTRを停止、変速及び一時停止モードに操作した場合、その状態の間は音声がかえなかった。そのため、長い時間その状態が続くと、その部分の内容がわかりずらかった。例えば、料理を作る過程において難しい部分や細かい部分に予め上記タイマースロー／ポーズ情報が記録された料理の作り方のビデオテープを見ながら料理をする場合、VTRが上記タイマースロー／ポーズ情報により変速や一時停止状態となっている間は音声がかえなくなってしまうため、その部分の解説を無視することになってしまう。そのため、難しい部分や、細かい部分を把握することができなかった。また、長い時間そのコマンドの状態が続いた場合、料理をする過程がわかりにくかった。或は、上記タイマースロー／ポーズ情報が記録されていないビデオテ

ープを再生した場合に、マニュアルにより「停止」、「変速」、「一時停止」モードに操作したときにおいても、その状態の間は音声がかえなくなってしまうため画面に映し出されている内容を理解することができなかった。

【0015】そこで、本発明は、上述の如き従来の実情に鑑みてなされたものであり、次のような目的を有するものである。

【0016】即ち、本発明の目的は、停止、変速、一時停止モード状態の間、聞こえてくるはずの音声を画面に字幕表示することによって、停止、変速、一時停止モード状態であっても画面に映し出されている映像の内容を理解することができる映像信号再生装置及び映像記録媒体を提供することにある。

【0017】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するために、本発明に係る映像信号再生装置は、記録媒体に記録されている映像信号、音声信号及び該音声信号の内容を文字表示する字幕情報を再生する再生手段と、上記再生手段により再生された字幕情報による字幕表示信号を再生映像信号に重畳して出力する字幕表示制御手段と、上記再生手段の再生動作モードを切り換えるとともに、上記字幕表示制御手段の動作制御を行う動作モード切替制御手段とを備え、変速再生モード時に上記字幕表示信号を重畳した再生映像信号を出力することを特徴とする。

【0018】また、本発明に係る映像信号再生装置は、上記再生手段は、記録媒体に記録されている映像信号、音声信号及び該音声信号の内容を文字表示する字幕情報とともに制御情報を再生し、上記動作モード切替制御手段は、上記再生手段により再生された制御情報に応じた制御動作を行うことを特徴とする。

【0019】本発明に係る映像記録媒体は、映像信号及び音声信号が記録された映像記録媒体であって、上記音声信号の内容を文字表示するための字幕情報と再生動作モードを指定する制御情報が上記映像信号及び音声信号の有効記録領域以外の記録領域に記録されてなることを特徴とする。

【0020】また、本発明に係る映像記録媒体は、上記字幕情報と制御情報が映像信号の垂直ブランキング区間に重畳されて記録されてなることを特徴とする。

【0021】また、本発明に係る映像記録媒体は、映像信号及び音声信号の記録領域とPCMデータの記録領域とを有する傾斜トラックが形成されたテープ状の磁気記録媒体であって、上記映像信号及び音声信号の記録領域とPCMデータの記録領域との間の記録領域に上記字幕情報と制御情報が記録されてなることを特徴とする。

【0022】

【作用】本発明に係る映像信号再生装置では、再生手段は、記録媒体に記録されている映像信号の内容を文字表

示する字幕情報を再生する。字幕表示制御手段は、上記再生手段により再生された字幕情報による字幕表示信号を再生映像信号に重畳して出力する。動作モード切替制御手段は、上記再生手段の再生動作モードを切り換えるとともに、上記字幕表示制御手段の動作制御を行う。

【0023】また、本発明に係る映像信号再生装置では、上記再生手段は、記録媒体に記録されている映像信号、音声信号及び上記音声信号の内容を文字表示する字幕情報とともに制御情報を再生する。上記動作モード切替制御手段は、上記再生手段により再生された制御情報に
10 応じた制御動作を行う。

【0024】本発明に係る映像記録媒体では、制御情報を、記録されている映像信号及び音声信号の有効記録領域以外の記録領域に記録し、上記制御情報により上記音声信号の内容を文字表示するための字幕情報と再生動作モードを指定する。

【0025】また、本発明に係る映像記録媒体では、上記字幕情報と制御情報を上記映像信号の垂直ブランキング区間に重畳して記録する。

【0026】また、本発明に係る映像記録媒体では、上記字幕情報と制御情報を上記映像信号及び音声信号の記録領域とPCMデータの記録領域との間の記録領域に記録する。
20

【0027】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。

【0028】本発明に係る映像信号再生装置は、図1に示すように、映像記録媒体である磁気テープ11に記録されている映像信号（以下、ビデオ信号と言う。）
30 音声信号（以下、オーディオ信号と言う。）及びそのオーディオ信号の内容を文字表示する字幕情報及び制御情報を再生する再生手段10と、上記再生手段10により再生された字幕情報による字幕表示信号を再生ビデオ信号に重畳して出力する字幕表示制御手段20と、上記再生手段10により再生された制御情報に応じて上記再生手段10の再生動作モードを切り換えるとともに、上記字幕表示制御手段20の動作制御を行う動作モード切替制御手段30とで構成されている。

【0029】上記再生手段10は、後述する磁気テープ11を走行させるテープ走行系メカ12と、上記磁気テープ11の記録及び再生用の磁気ヘッド13と、記録／再生アンプ14とで構成されている。この再生手段10において、上記磁気テープ11に記録されているデータからビデオ信号とオーディオ信号と、例えば、VSC記録領域に記録されているデータとを読み取り字幕表示制御手段20へ供給する。

【0030】上記字幕表示制御手段20は、上記再生手段10により読み取られたからVSC記録領域に記録されているデータからビデオサブコードを検出するVSC
40 処理部21と、上記再生手段10により読み取られたビ

デオ信号を再生ビデオ信号としてモニタ40へ出力するビデオ信号処理部22と、上記再生手段10により読み取られたオーディオ信号を再生オーディオ信号としてスピーカ50へ出力するオーディオ信号処理部23とを備えている。また、例えば、一時停止状態が解除され再生状態になった時に出力するアラーム音の信号を発生するアラーム回路26を備えており、このアラーム回路26で発生したアラーム音信号は、上記オーディオ信号処理部23を介して上記スピーカ50より出力される。また、上記ビデオ信号処理部22にて、上記ビデオサブコードから得られた字幕表示信号を再生ビデオ信号に重畳して出力するための画像メモリ24とキャラクタジェネレータ25とを備えている。

【0031】上記動作モード切替制御手段30は、タイマー31と、字幕情報メモリ32を備えた、所謂マイクロコンピュータである。上記動作モード切替制御手段30には、例えば、「再生」「変速」「停止」「一時停止」等の各種の操作鉤が配列された入力部60が接続されている。この動作モード切替制御手段30において、
上述の再生手段10と上述の字幕表示制御手段20とを制御することにより、再生動作モードの切替え及び字幕表示処理の制御を行う。

【0032】ここで、上述の構成において、上記磁気テープ11の記録トラックのビデオ記録領域にはFMビデオ信号とFMオーディオ信号が記録されているとともに、PCM記録領域にはPCMオーディオ信号が予め記録されている。また、上記磁気テープ11の所定の位置のVSC記録領域にビデオサブコードとして、上述した制御情報であるタイマースロー／ポーズ情報、及び、字幕情報がアフターレコーディング（以下、アフレコと言う。）
30 されている。

【0033】上記字幕情報は、図3に示すように、上記タイマースロー／ポーズ情報が記録されている記録トラックT₁～T₃の前の記録トラックT₄～T₆にアフレコされている。その字幕情報を示すビデオサブコードは、図2に示すように、ワードWD0には、字幕情報であることを示すモード番号が記録され、また、ワードWD1～WD4には、表示すべき字幕データが記録されている。

【0034】上述のように字幕情報とタイマースロー／ポーズ情報が記録された磁気テープ11は、映像信号及び音声信号とPCMデータを有する傾斜トラックが形成されたテープ状の磁気記録媒体であって、上記映像信号及び音声信号の記録領域とPCMデータの記録領域との間の記録領域に上記字幕情報と制御情報が記録されてなる、本発明に係る映像記録媒体である。

【0035】上記磁気テープ11を上記映像信号再生装置により再生する場合の動作を説明する。

【0036】入力部60の「再生」鉤を押圧すると、動作モード切替手段30は再生状態であることを検出し、再生手段10のテープ走行系メカ12を駆動する。これ

により、磁気ヘッド13で磁気テープ11に記録されているビデオ信号およびオーディオ信号が読み取られる。上記各信号は記録／再生アンプ14を介して字幕表示制御手段20へ供給される。上記ビデオ信号は上記字幕表示制御手段20のビデオ信号処理部22へ供給され、また、上記オーディオ信号は上記字幕表示制御手段20のオーディオ信号処理部23へ供給される。上記ビデオ信号処理部22から出力される出力ビデオ信号は、モニタ40へ供給されて再生画像が表示される。また、上記オーディオ信号処理部から出力される出力オーディオ信号は、スピーカ50へ供給されて再生音声出力される。

【0037】また、上記再生手段10は、上記磁気テープ11のVSC記録領域に記録されているデータを上記字幕表示制御手段20のVSC処理部21に供給する。上記VSC処理部21は、供給されたデータからビデオサブコードを検出すると、そのビデオサブコードを上記動作モード切換制御手段30へ供給する。

【0038】上記動作モード切換制御手段30は、供給されたビデオサブコードを解析する。上記ビデオサブコードが字幕情報の場合は、その情報を字幕情報メモリ32へ格納する。

【0039】上記ビデオサブコードがタイマースロー／ポーズ情報の場合は、再生手段10のテープ走行系メカ12を制御し、変速或は一時停止の状態となるようにし、タイマー31をスタートさせる。ここで、磁気テープ11のVSC記録領域に記録されている上記字幕情報は、上記タイマースロー／ポーズ情報の前の記録トラックに記録されているため、上記タイマースロー／ポーズ情報が検出された時は、上記動作モード切換制御手段30の字幕情報メモリ32に上記字幕情報が格納されている。この字幕情報を字幕表示制御手段20のキャラクタジェネレータ25に供給する。上記キャラクタジェネレータ25は、上記字幕情報に基づいた字幕表示信号をビデオ信号処理部22へ供給する。ビデオ信号処理部22は、再生制御部10により読み取られた再生ビデオ信号と上記字幕表示信号とを合成してモニタ40に供給する。

【0040】ここで、上記タイマースロー／ポーズ情報において一時停止動作指定の場合、上記動作モード切換制御手段30は、字幕表示制御手段20の画像メモリ24を制御する。これにより、ビデオ信号処理部22からその時点の1画面分の再生ビデオ信号が上記画像メモリに22供給され、上記画像メモリ22に書き込まれる。また、それとともに上記動作モード切換制御手段30は、上記画像メモリ22より上記1画面分の再生ビデオ信号を繰り返し読出し、静止画用ビデオ信号として上記ビデオ信号処理部22へ供給する。従って、ビデオ信号処理部22は、この静止画用ビデオ信号と上記字幕表示信号とを合成してモニタ40に供給する。

【0041】このようにして、モニタ40には再生画像

と字幕が合成して表示される。このとき、動作モード切換制御手段30はタイマー31の監視を行う。上記タイマー31がタイマースロー／ポーズ情報で指定された時間に達したら、上記動作モード切換制御手段30は字幕表示制御手段20のアラーム回路26を制御してアラーム音信号を発生させる。このアラーム音信号はオーディオ信号処理部23を介してスピーカ50に供給されアラーム音が出力される。さらに、上記動作モード切換制御手段30は、字幕情報メモリ32に格納されている情報をクリアする。そして、再生手段10のテープ走行系メカ12を制御して再生状態となるようにする。

【0042】また、上記動作モード切換制御手段30は、上述のタイマー31の監視を行うとともに入力部60の「再生」釦も監視している。上記タイマー31の監視中に上記「再生」釦が押圧された場合は、上記アラーム音信号は発生させずに字幕情報メモリ32のクリアを行って再生状態となるように再生手段10のテープ走行系メカ12を制御する。従って、上述のようなタイマースロー／ポーズ情報による変速或は一時停止状態であっても、入力部60の「再生」釦を押圧することによって通常再生状態に戻ることができる。

【0043】具体的に、タイマースロー／ポーズ情報、或は字幕情報による上記動作モード切換制御手段30の動作を、図4を用いて説明する。

【0044】まず、供給されたビデオサブコードのモード番号が字幕情報であるか否かを判断する（ステップ51）。字幕情報であるときは、字幕情報メモリ32に字幕のデータを格納し、動作モード切換制御手段30における制御処理を終了する（ステップ52）。字幕情報でないときは、上記モード番号がタイマースロー／ポーズ情報であるか否かを判断する（ステップ53）。タイマースロー／ポーズ情報でないときは、動作モード切換制御手段30における制御処理を終了する。

【0045】上記モード番号がタイマースロー／ポーズ情報であるときは、上記ビデオサブコードのワードWD1で指定された動作状態に制御する（ステップ54）。即ち、上述のように、変速状態指定であれば、テープ走行系メカ12を制御して変速状態で再生画像がモニタ40に表示されるようにする。また、一時停止状態指定であれば、画像メモリ24を制御して、モニタ40に静止画が表示されるようにする。

【0046】次に、タイマー31をスタートさせる（ステップ55）。

【0047】次に、キャラクタジェネレータ25に上記字幕情報メモリ32に格納されている情報を供給し、この情報に基づいた字幕と上記再生画像、或は静止画とが合成された画像を表示させる（ステップ56）。

【0048】次に、入力部60の「再生」釦が押圧されたか否かを判断する（ステップ57）。「再生」釦が押圧されているときは、上記字幕情報メモリ32に格納さ

れている情報をクリアし（ステップ60）、直ちに通常の再生状態となるように制御する（ステップ61）。

【0049】「再生」釦が押圧されていないときは、タイマー31の時間、即ち、経過時間がビデオサブコードのWD2～WD4で指定された時間と一致したか否かを判断する（ステップ58）。経過時間が指定された時間になっていないときは、再度、「再生」釦の押圧の判断（ステップ57）に戻る。経過時間が指定された時間になっているときは、アラーム回路26を制御してアラーム音を出力させる（ステップ59）。そして、上記字幕情報メモリ32に格納されている情報をクリアし（ステップ60）、通常の再生状態となるように制御する（ステップ61）。

【0050】従って、磁気テープ11に記録されているタイマースロー／ポーズ情報により、VTRが変速状態、或は一時停止状態となり音声が開こえなくなっても、上記タイマースロー／ポーズ情報の前に記録されている字幕情報に基いた字幕が画面に表示されるため、見ている内容を理解することができる。例えば、料理の作り方のビデオにおいて、「この状態で3分間おいておきます。」というような場面では、タイマースロー／ポーズ情報を3分間の一時停止動作指定にしておく。これにより、自動的に一時停止状態となり、この間に聞こえてくるはずの料理の解説等の音声を字幕で表示することによって、その部分の解説を無視することなく内容を把握することができる。このように標準的な料理の進行速度に合わせて、上記タイマースロー／ポーズ情報が記録され、また、そのときの音声の内容を字幕表示する字幕情報が記録された料理の作り方のビデオを見ながら料理をすると、例えば、一時停止状態や再生状態の操作を繰り返す煩わしさを回避できるとともに、リアルタイムに見ている内容を理解することができる。また、一時停止状態から再生状態となるときは、アラーム音が出力されるので、画面を見ていなくても再生状態となったことがわかる。

【0051】また、上記字幕情報のみを磁気テープ11の各記録トラックのVSC記録領域に記録したものを上記映像信号再生装置により再生すると、ユーザーの操作によって「停止」、「一時停止」、「変速」を指定された場合に、そのときの音声の内容を文字表示することができる。この場合の上述の動作モード切換手段30の動作を、図5を用いて説明する。

【0052】まず、供給されたビデオサブコードのモード番号が字幕情報であるか否かを判断する（ステップ71）。字幕情報であるときは、字幕情報メモリ32に字幕のデータを格納する（ステップ72）。次に、入力部60の「停止」または「一時停止」または「変速」釦が押圧されたか否かを判断する（ステップ73）。ここで、上記ステップ71にて、字幕情報でないときは直接このステップ73を行う。「停止」または「一時停止」

または「変速」釦が押圧されたときは、指定された動作状態に制御する（ステップ74）。即ち、変速状態指定であれば、テープ走行系メカ12を制御して変速状態で再生画像がモニタ40に表示されるようにする。また、一時停止状態、或は停止状態指定であれば、画像メモリ24を制御して、モニタ40に静止画が表示されるようにする。「停止」または「一時停止」または「変速」釦が押圧されていないときは、動作モード切換手段30における制御処理を終了する。

【0053】次に、キャラクタジェネレータ25に上記字幕情報メモリ32に格納されている情報を供給し、この情報に基いた字幕と上記再生画像、或は静止画とが合成された画像を表示させる（ステップ75）。次に、入力部60の「再生」釦が押圧されたか否かを判断する（ステップ76）。「再生」釦が押圧されているときは、上記字幕情報メモリ32に格納されている情報をクリアし（ステップ77）、直ちに通常の再生状態となるように制御する（ステップ78）。「再生」釦が押圧されていないときは、再度、「再生」釦が押圧の判断を行う（ステップ76）。

【0054】従って、ユーザーの操作による停止、一時停止、変速状態となった場合に画面にそのときの音声の内容を字幕表示するため、その部分の音声が開こえなくなっても、見ている内容を理解することができる。

【0055】尚、上述の実施例においては、磁気テープ11のVSC記録領域に記録されたビデオサブコードを利用したものであるが、ビデオ識別コードや文字放送などの情報を記録するために利用されているビデオ信号の垂直ブランキング区間を同様に利用しても同様の効果が得られる。この垂直ブランキング区間を利用した磁気テープは、映像信号及び音声信号が記録された媒体であって、上記音声信号の内容を文字表示するための字幕情報と再生動作モードを指定する制御情報が映像信号の垂直ブランキング区間に重畳されて記録されてなる磁気テープであって、本発明に係る映像記録媒体である。

【0056】上述のように、垂直ブランキング区間を利用した場合、上記字幕情報は、図6に示すビデオ信号の垂直ブランキング区間 t_v のBit1～Bit20を利用して記録されている。この記録された情報を、以下、VブランキングIDと言う。具体的に上記VブランキングIDのフォーマットを図7により示すと、Bit1～Bit2には、伝送アスペクト比及び画像表示形式が指定されている。例えば、図8に示すように、伝送アスペクト比に関しては、フルモード或は4:3であるか、また、画像表示形式に関しては、レターボックス或はノーマルであるかを各ビットにより指定されている。また、Bit3～Bit6は、モード番号が記録されている（以下、モード番号Bと言う。）。例えば、図9に示すように、システムコード、年、月、日、時、分、タイマースロー／ポーズ、テキストヘッダー、テキストデー

タ、テキスト終了コード（ターミネーター）の何れの情報であるかを、対応するモード番号により指定される。Bit 7～Bit 14には、上記モード番号Bに関する実際のデータまたはフラグが記録されている（以下、データ／フラグCと言う。）。また、Bit 15～Bit 20には、誤り符号（CRCC）が記録されている。

【0057】上記コード番号Bが「0000」であるシステム情報である場合、データ／フラグCには、図10に示すように、VブランキングIDに字幕情報があるかないかの情報がbit 7のON/OFFによって示されている。また、上記コード番号Bが「0001」～「0101」である年、月、日、時、分情報の場合、データ／フラグCにはそのデータがBCDコードで記録されている。また、上記コード番号Bが「1100」であるテキストヘッダ情報の場合、データ／フラグCには、上記コード番号Bが「1101」であるテキストデータ情報に記録されているデータのフォーマット、即ちバイナリ或はアスキーデータであるかが示されている。また、上記コード番号Bが「1101」であるテキストデータ情報の場合、データ／フラグCには、文字データがバイナリ或はアスキーで記録されている。また、上記コード番号Bが「1110」であるテキスト終了情報の場合、データ／フラグCには、上記テキストデータ情報の終了を示すチェックサムデータが記録されている。

【0058】ここで、上述したVブランキングIDはフレーム単位で記録されている。即ち、2回のフィールド走査におけるビデオ信号を、Aフィールド、Bフィールドとすると、AフィールドとBフィールドは同じVブランキングIDが記録されている。また、日付、時刻の場合は、分、時、日、月、年の順でVブランキングIDがフレーム単位で繰り返し記録されている。この時、分の変化点、即ち、00秒の場合は、0フレームから最低3回、フレーム単位で繰り返し記録されている。また、上記字幕情報の場合は、テキストヘッダ情報とテキストデータ情報とテキスト終了情報の3つ情報で1つの字幕の情報として記録されている。

【0059】例えば、図11に示すように、まず、1フレーム目のビデオ信号の垂直ブランキング区間に、コード番号Bが「1100」のVブランキングID 0が記録されている。このVブランキングID 0はテキストヘッダ情報であることを示し、字幕情報の文字データのフォーマットが示されている。次の2フレーム目の上記垂直ブランキング区間には、コード番号Bが「1101」のVブランキングID 1が記録されている。このVブランキングID 1はテキストデータ情報であることを示し、上記字幕情報の文字データの1文字目のデータがバイナリ或はアスキーで記録されている。また、3フレーム目の上記垂直ブランキング区間にも、コード番号Bが「1101」のVブランキングID 2が記録されている。このVブランキングID 2もテキストデータ情報であるこ

とを示し、上記字幕情報の文字データの2文字目のデータがバイナリ或はアスキーで記録されている。このようにして、上記字幕情報の文字データが1文字単位で記録されている。ここで、上記字幕情報の文字データ数は、n個、即ちn文字の文字データとする。従って、(n+1)フレーム目の上記垂直ブランキング区間に、コード番号Bが「1101」のVブランキングID nが記録されおり、このVブランキングID nに上記字幕情報の文字データの最終文字のデータがバイナリ或はアスキーで記録されている。そして、この字幕情報の文字データが終了したことを示すテキスト終了情報が、次の(n+2)フレーム目の上記垂直ブランキング区間に、コード番号Bが「1110」でVブランキングID (n+1)が記録されている。上述のようにして、文字数がn個の1つの字幕情報が記録されている。

【0060】また、図示していないが、制御情報であるタイマースロー／ポーズ情報も同様に、ビデオ信号の垂直ブランキング区間に記録されており、上記字幕情報は、上記タイマースロー／ポーズ情報の前のフレームに記録されている。

【0061】上述のようにして、タイマースロー／ポーズ情報と字幕情報がビデオ信号のブランキング区間に記録されている磁気テープを上述の映像信号再生装置で再生する場合の、上記映像信号再生装置の動作モード切換手段30の制御動作を、図12を用いて説明する。この場合、磁気テープに記録されている上記VブランキングIDは、上記映像信号再生装置の再生手段10で再生される。また、字幕表示制御手段20は、上記VブランキングIDからタイマースロー／ポーズ情報或は字幕情報を検出すると、上記動作モード切換手段30へそのVブランキングIDを供給する。

【0062】まず、供給されたVブランキングIDのモード番号がテキストヘッダ情報であるか否かを判断する（ステップ81）。テキストヘッダ情報であるときは、字幕情報読取中を記憶し、動作モード切換手段30における制御処理を終了する。テキストヘッダ情報でないときは、テキストデータ情報であるか否かの判断をする（ステップ83）。テキストデータ情報であるときは、現在字幕情報読取中であるか否かの判断をする（ステップ84）。現在字幕情報読取中であるときは、上記動作モード切換手段30の字幕情報メモリ32に、字幕の1文字データであるテキストデータを格納し、動作モード切換手段30における制御処理を終了する（ステップ85）。現在字幕情報読取中でないときは、動作モード切換手段30における制御処理を終了する。上記ステップ83にて、テキストデータ情報でないときは、テキスト終了情報であるか否かを判断する（ステップ86）。テキスト終了情報であるときは、上記字幕情報メモリ32に格納されている字幕の文字データのチェックを行う（ステップ87）。そして、字幕情報読取終了とし動作モー

ド切換手段30における制御処理を終了する(ステップ88)。テキスト終了情報でないときは、タイマースロー/ポーズ情報であるか否かを判断する(ステップ89)。タイマースロー/ポーズ情報でないときは、動作モード切換手段30における制御処理を終了する。タイマースロー/ポーズ情報であるときは、字幕情報読取終了であるか否かを判断する(ステップ90)。字幕情報読取終了でないときは、動作モード切換手段30における制御処理を終了する。

【0063】字幕情報読取終了のときは、タイマー31をスタートさせる(ステップ91)。次に、キャラクタージェネレータ25に上記字幕情報メモリ32に格納されている情報を供給し、この情報に基いた字幕と上記再生画像、或は静止画とが合成された画像を表示させる(ステップ92)。次に、入力部60の「再生」釦が押圧されたか否かを判断する(ステップ93)。「再生」釦が押圧されているときは、上記字幕情報メモリ32に格納されている情報をクリアし(ステップ96)、直ちに通常の再生状態となるように制御する(ステップ97)。

「再生」釦が押圧されていないときは、タイマー31の時間、即ち、経過時間がVブランキングIDで指定された時間と一致したか否かを判断する(ステップ94)。経過時間が指定された時間になっていないときは、再度、「再生」釦の押圧の判断(ステップ93)に戻る。経過時間が指定された時間になっているときは、アラーム回路26を制御してアラーム音を出力させる(ステップ95)。そして、上記字幕情報メモリ32に格納されている情報をクリアし(ステップ96)、通常の再生状態となるように制御する(ステップ97)。

【0064】

【発明の効果】本発明に係る映像信号再生装置では、再生手段は、記録媒体に記録されている映像信号の内容を文字表示する字幕情報を再生する。字幕表示制御手段は、上記再生手段により再生された字幕情報による字幕表示信号を再生映像信号に重畳して出力する。動作モード切換制御手段は、上記再生手段の再生動作モードを切り換えるとともに、上記字幕表示制御手段の動作制御を行う。これにより、停止、変速、一時停止モード状態の間、聞こえてくるはずの音声を画面に字幕によって表示することができる。従って、停止、変速、一時停止モード状態であっても画面に映し出されている映像の内容を理解することができる。

【0065】また、本発明に係る映像信号再生装置では、上記再生手段は、記録媒体に記録されている映像信号、音声信号及び上記音声信号の内容を文字表示する字幕情報とともに制御情報を再生する。上記動作モード切換制御手段は、上記再生手段により再生された制御情報に応じた制御動作を行う。これにより、上記制御情報による停止、変速、一時停止モード状態の間、聞こえてくるはずの音声を画面に字幕によって表示することができ

る。従って、停止、変速、一時停止モード状態であっても画面に映し出されている映像の内容を理解することができる。

【0066】本発明に係る映像記録媒体では、制御情報を、記録されている映像信号及び音声信号の有効記録領域以外の記録領域に記録し、上記制御情報により上記音声信号の内容を文字表示するための字幕情報と再生動作モードを指定する。これにより、上記制御情報による停止、変速、一時停止モード状態の間、聞こえてくるはずの音声は字幕によって画面に表示される。従って、停止、変速、一時停止モード状態であっても画面に映し出されている映像の内容を理解することができる。

【0067】また、本発明に係る映像記録媒体では、上記字幕情報と制御情報を上記映像信号の垂直ブランキング区間に重畳して記録する。これにより、上記制御情報による停止、変速、一時停止モード状態の間、聞こえてくるはずの音声は字幕によって画面に表示される。従って、停止、変速、一時停止モード状態であっても画面に映し出されている映像の内容を理解することができる。

【0068】また、本発明に係る映像記録媒体では、上記字幕情報と制御情報を上記映像信号及び音声信号の記録領域とPCMデータの記録領域との間の記録領域に記録する。これにより、上記制御情報による停止、変速、一時停止モード状態の間、聞こえてくるはずの音声は字幕によって画面に表示される。従って、停止、変速、一時停止モード状態であっても画面に映し出されている映像の内容を理解することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る映像信号再生装置の構成を示す図である。

【図2】VSC記録領域のビデオサブコードの各ワードに字幕情報を記録する場合のフォーマットを示す図である。

【図3】VSC記録領域にタイマースロー/ポーズ情報と字幕情報を記録する場合の8ミリVTRの記録トラックパターンを示す図である。

【図4】上記映像信号再生装置でVSC記録領域にタイマースロー/ポーズ情報と字幕情報が記録された映像記録媒体を再生する場合の処理を説明するフローチャートである。

【図5】上記映像信号再生装置でVSC記録領域に字幕情報が記録された映像記録媒体を再生する場合の処理を説明するフローチャートである。

【図6】映像信号波形を表す図である。

【図7】垂直ブランキング区間のデータフォーマットを示す図である。

【図8】上記垂直ブランキング区間に記録されている伝送アスペクト比と画像表示のビット指定を表す図である。

【図9】上記垂直ブランキング区間に記録されているモ

ード番号割当を表す図である。

【図10】上記垂直ブランキング区間に記録されているシステムコードを表す図である。

【図11】上記垂直ブランキング区間に字幕情報が記録されている場合において、1つの字幕情報を説明するための図である。

【図12】上記映像信号再生装置で上記垂直ブランキング区間に字幕情報が記録された映像記録媒体を再生する場合の処理を説明するフローチャートである。

【図13】8ミリVTRの記録トラックパターンを示す図である。

【図14】PCM記録領域が有る磁気テープのトラックフォーマットの要部を示す図である。

【図15】ビデオサブコードの領域の構成を示す図である。

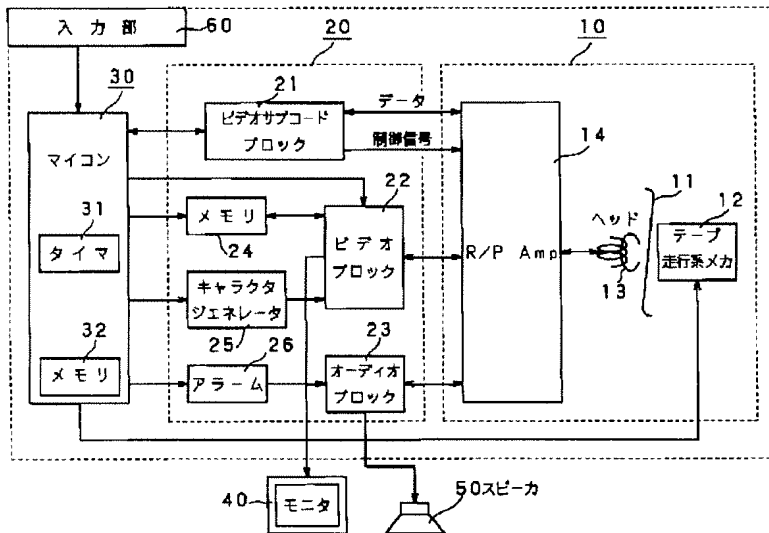
【図16】ビデオサブコードの例を示す図である。

【図17】PCM記録領域が無い磁気テープのトラックフォーマットの要部を示す図である。

【符号の説明】

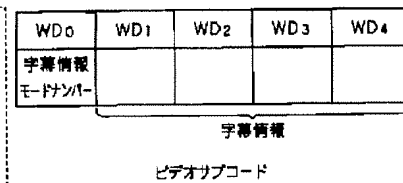
- 10 再生手段
11 磁気テープ
12 テープ走行系メカ
13 磁気ヘッド
14 記録/再生アンプ
20 字幕表示制御手段
21 VSC処理部
22 ビデオ信号処理部
23 オーディオ信号処理部
24 画像メモリ
25 キャラクタージェネレータ
26 アラーム回路
30 動作モード切換制御手段
31 タイマー
32 字幕情報メモリ
40 モニタ
50 スピーカ
60 入力部

【図1】

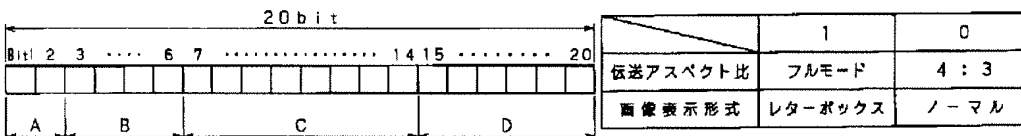


【図7】

【図2】



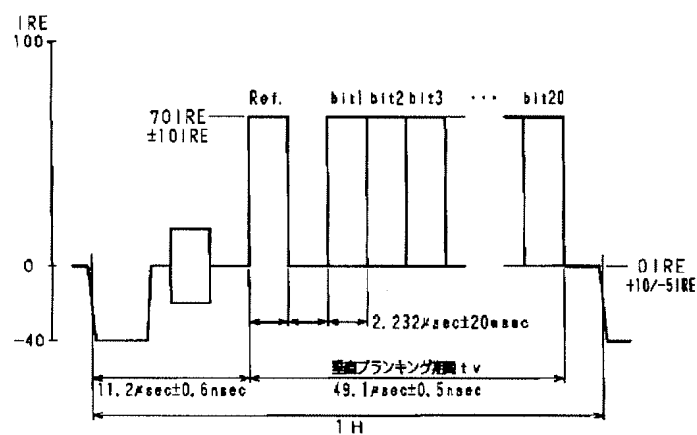
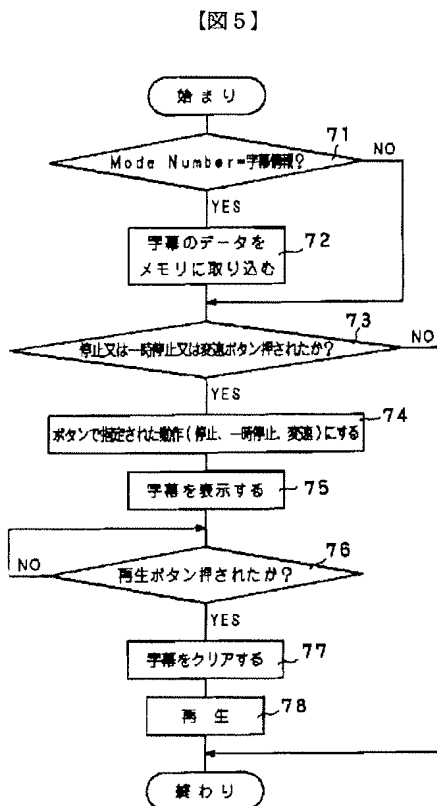
【図8】



- A 伝送アスペクト比判定用、画像表示形式判定用に各1bit
B モードナンバー
C データorフラグ
D CRCC

伝送アスペクト比と画像表示のbit指定表

【図 4】



【図9】

モードナンバー相当

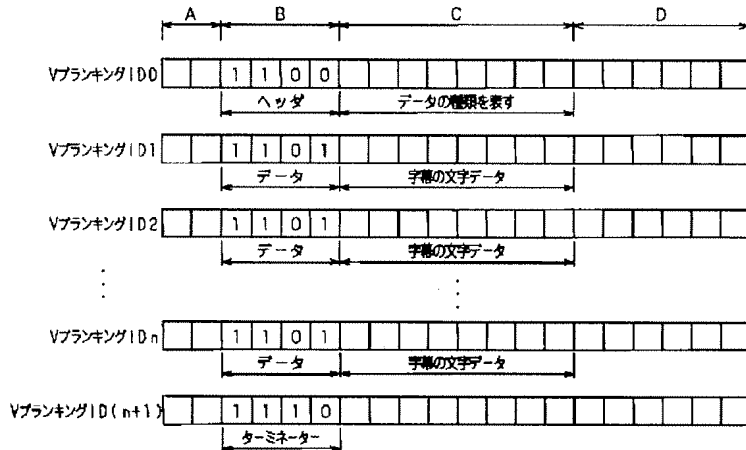
コード	機能	code
0000	システム	Flag
0001	年	BCD(00-99)
0010	月	BCD(01-12)
0011	日	BCD(01-31)
0100	時	BCD(00-23)
0101	分	BCD(00-59)
0110		
0111		
1000		
1001		
1010		
1011		
1100	テキストヘッダ	binary(Text data format)
1101	テキストデータ	binary or ASCII
1110	テキストターミネータ	binary(Check sum)
1111		

【図10】

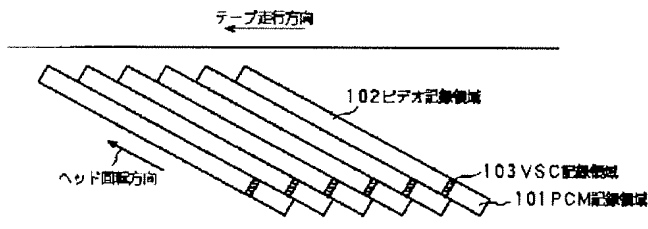
システムコード表

bit	内容	1	0
bit0	未定		
bit1	未定		
bit2	未定		
bit3	未定		
bit4	未定		
bit5	未定		
bit6	未定		
bit7	黒味部分に字幕	あり	なし

【図11】

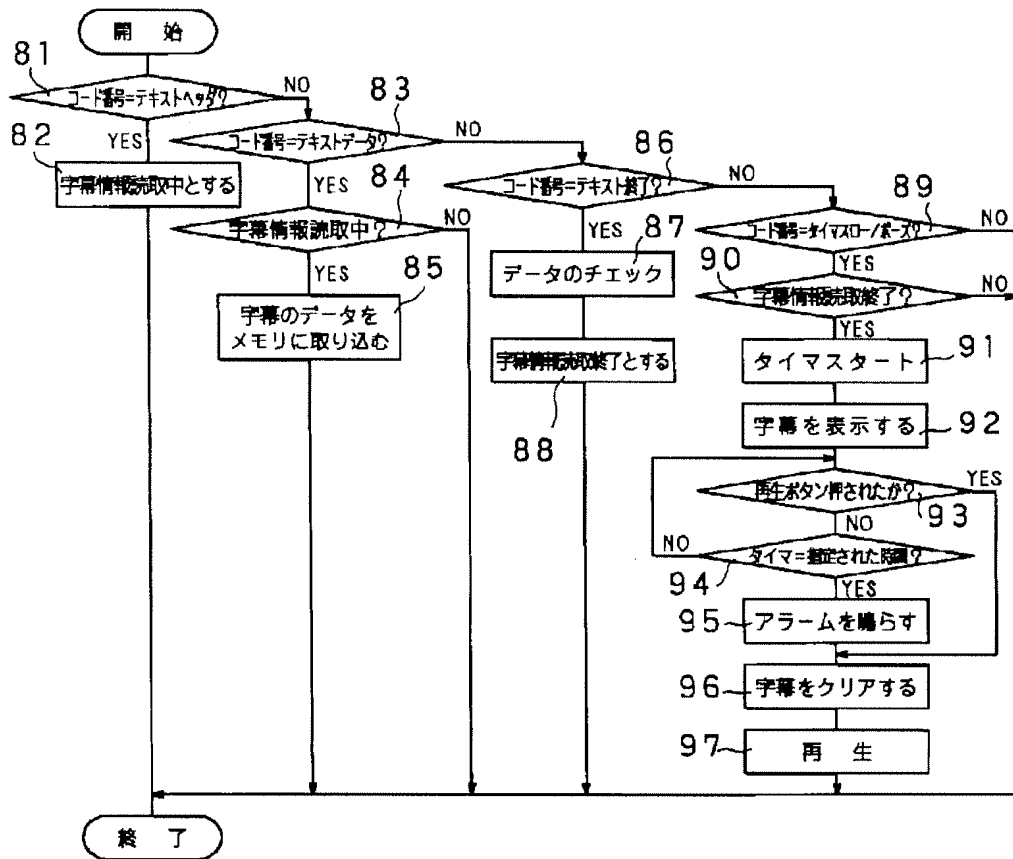


【図13】

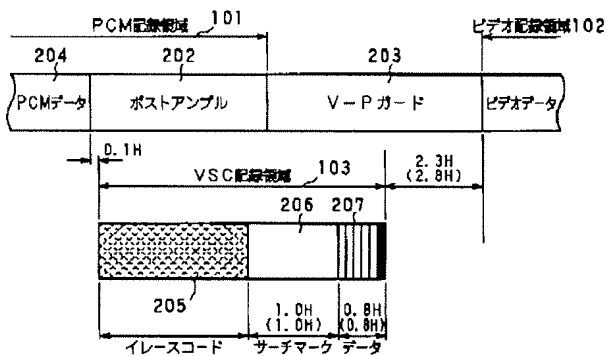


8ミリVTRの記録トラックパターン

【図 12】

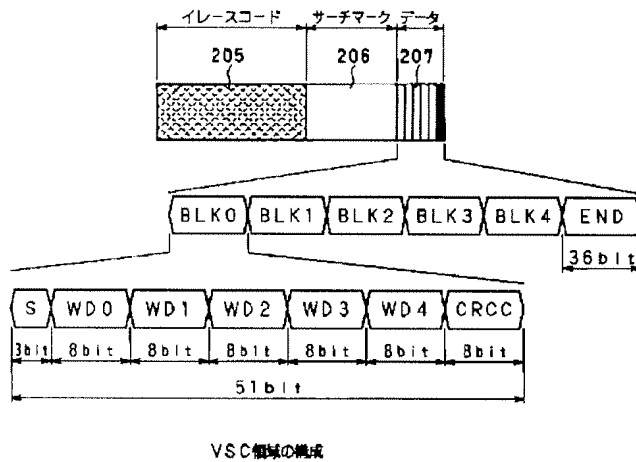


【図 14】

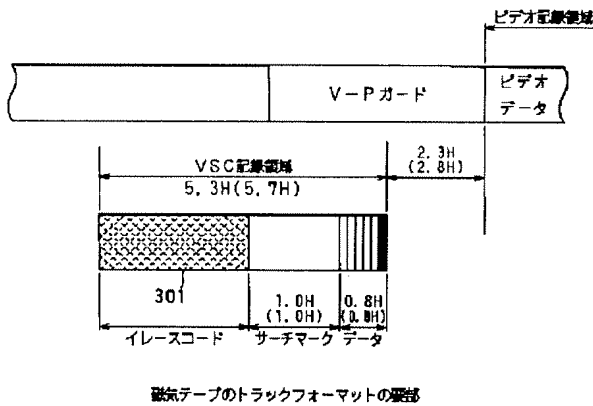


磁気テープのトラックフォーマットの要部

【図15】



【図17】



【図16】

タイムコードの場合					
A	WD0	WD1	WD2	WD3	WD4
	01H	時	分	秒	フレーム
記録日時の場合					
B	WD0	WD1	WD2	WD3	WD4
	03H	年	月	日	—
記録時刻の場合					
C	WD0	WD1	WD2	WD3	WD4
	04H	時	分	秒	—
タイムスロー/ポーズ情報の場合					
D	WD0	WD1	WD2	WD3	WD4
	タイムスロー/ポーズ情報 モード番号	動作	時	分	秒

ビデオサブコード

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶
H04N 5/937

識別記号 庁内整理番号
8224-5D

F I
G 1 1 B 27/34

技術表示箇所
P